

AD

①日本国特許庁

# 公開特許公報

(2000円)

特許願D(特許法第38条ただし書)の発明による特許出願

特許庁長官殿

昭和48年5月19日

①特開昭 50-6162

④公開日 昭50.(1975.)1.22

②特願昭 48-56172

②出願日 昭48.(1973.)5.19

審査請求 未請求

(全4頁)

1.発明の名称  
染色排水処理法  
2.特許請求の範囲に記載された発明の概略  
3.発明者  
住 所  
名古屋市中区大田町18丁目1番地  
三菱電機株式会社 名古屋製作所内

氏 名  
カ トウ ツヨシ  
加 藤 強 (ほか2名)

4.特許出願人  
住 所  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
名 称 (601)三菱電機株式会社  
代表者 造 藤 貞 和

5.代 理 人  
住 所  
郵便番号 100  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
三菱電機株式会社内

氏 名(6699)弁理士 葛 野 信

6.添付書類の目録  
(1) 明 細 書 1通  
(2) 図 面 1通  
(3) 委 任 状 1通  
(4) 出願書主請求書 1通

庁内整理番号

⑤日本分類

6921.46  
6462.22

91 C91  
91 C911

## 明 細 書

1. 発明の名称  
染色排水処理法

2. 特許請求の範囲  
(1)陽極をアルミニウム、陰極を任意の導電性材料で構成した電気分解槽に、染色排水の原水又はpHを調整した染色排水を流入させ、上記両極間に直流電流を通電し、これによつて析出した不溶性浮遊物を取除いた後の処理水にオゾン化空気を接触させてオゾン酸化処理することを特徴とする染色排水処理法。

(2)上記不溶性浮遊物を取除いた後の処理水の上部にオゾン化空気を接触させてオゾン酸化処理することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の染色排水処理法。

3. 発明の詳細な説明  
本発明は染色排水を清浄化するための染色排水処理法に関するものである。  
一般に染色排水中には染色等の高分子系有機化

合物が多く含有されている。即ち染色排水中には酸性染料、塩基性染料、分散染料、アゾ染料、硫化染料、バフト染料、反応染料、1:2型金属錯塩分散染料、1:1型金属錯塩染料、1:2型金属錯塩染料、クロム染料等の染料の他に染色助剤、活面活性剤、糊剤も多量に含有される。

界面活性剤には繊維親和性のもものと染色親和性のもものに大別出来るが、これらの主なものはアルキルベンゼンスルホン酸ソーダ、ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ、ドデシルスルホン酸ソーダ、クリルベンゼンスルホン酸ソーダ等である。

一方糊剤としては繊維系セルローズ酸ソーダ、ポリビニールアルコール、アルギン酸ソーダ等の化学糊剤、また、天然の糊剤としてはデンプン、にかわ、ゼラチン、ふのり等があり、広範囲に用いられている。

このように非常に多種多量の物質を含有する染

BEST AVAILABLE COPY

色排水処理技術として従来提案されている方法は凝集沈澱法や活性汚泥法又は加圧浮上法、光酸化法、電解処理法等であり、これらの技術の単独応用又は併用によつて染色排水処理していた。

染色排水の原水に硫酸バンドや高分子凝集剤を添加して原水中の不溶性浮遊物を凝集し、この凝集した物質を自然沈降させる方法が凝集沈澱法であり、又、溶気加圧水を強制的に吹き付けて凝集した物質を浮上させるのが加圧浮上法である。故にこれらの技術の主眼とするところは染色排水中の不溶性浮遊物を除去する事であり、親水性染料のようにイオンとなつて溶けている物質の除去は出来ない。

この事は染色排水をきれいな水に脱色出来ない事を意味し、技術的に大きな欠陥である。

又、活性汚泥法による染色排水の処理は染色排水自体が非常に多種類多量であり、同時に染料自体が薬品であるため、抗生微生物の養分が十分

出来ない。同時に染料排水中の物質は殆どが高分子系有機化合物であるため、微生物が十分捕食出来ないと云う致命的欠陥をもっている。

光酸化法による染色排水処理法は排水中に塩素イオンを添加して、これに紫外線を照射する事によつて染料と塩素イオンの反応を速める事を特徴としているが排水中の不溶性浮遊物の除去が全く出来ない事、及び過剰塩素注入等による2次の弊害が発生する等の大きな問題を残している。

また、従来行なわれている電解処理法は主に含油排水中の油分層を目的に行なわれている。

一方染色排水の処理に対する従来の電解処理法は疎水性染料等の不溶性浮遊物含有排水には陽極をアルミニウム電極として直流電気分解する方法がとられ、かつ親水性染料に対してはグラフアイト電極を用いた直流電気分解法がとられているが、非常に反応速度が遅く、経期的な方法でなかつた。また、電気分解法によつて染

色排水中の界面活性剤等の酸化分解は全くされない。このように、染色排水を電気分解による電解処理法では完全に処理出来ない事が実験により明らかになつた。

本発明はこのような従来法の大きな欠陥を補うためになされたもので、以下その一実施例を図と共に説明する。

即ち、染色排水原水(1)は原水タンク(2)に貯溜され、PH調整装置(3)によつてPHを6〜7に調整されたのち原水汲上げポンプ(4)によつて電解浮上槽(5)に供給される。染色排水原水(1)は電解浮上槽(5)で、直流電源(6)によつて電気分解される。

この場合、陽極(7)にはアルミニウムを用い、陰極(8)には任意の導電性材料を用いる。染色排水原水(1)中に含有される不溶性浮遊物は陽極(7)から溶出したアルミニウムイオンによつて中和されて凝集し、大きなフロックとなる。この場合陰極(8)より発生する水素ガスによつて浮上

されスカムとなつて電解浮上槽(5)の上面に浮く。これをスキマー(9)によつて掻き集めスカム(10)として染色排水の系外に取り出し、フィルタープレス又は真空脱水機によつて固化し、場合によつては焼却する。

一方電解処理水(11)は電解浮上槽(5)の底部より抜き出されクラリファイヤー(12)に導入される。電解処理水(11)の中には電解浮上槽(5)に於いてフロックが非常に大きく発達し、陰極(8)より発生する水素ガスでは浮上させ得られなかつた甚大フロックを含有している。

クラリファイヤー(12)には電解処理水(11)中の甚大フロックの沈降を速めるために凝注装置(13)によつて硫酸バンドや高分子凝集剤等を混入し、アシテーター(14)にて十分攪拌混和する。クラリファイヤー(12)に於いて清澄となつた水は上澄水(15)となつて正澄水槽に導入される。

クラリファイヤー(12)の底部より引抜かれたスラッジはフィルタープレス又は真空脱水機によつ

て固化し、場合によつては焼却する。

上澄水槽④に貯溜された上澄水④は、上澄水汲上ポンプ④によつて気液混合器④に導入されてオゾン化空気④と混合され、曝気槽④に貯溜し上澄水④はオゾン酸化され完全に浄化されオゾン処理水④となつて放流される。

この場合上澄水④と反応しなかつたオゾンは排オゾン含有空気④となつて活性炭を充填した排オゾン処理塔④に導入され、オゾンは完全に酸素に分解されて全くオゾンを含めない活性炭処理空気となつて大気に放散される。

尚、オゾン化空気④はオゾナイザー④によつて生成され、オゾンの含有量は0.5～2 %程度のもを用いる。

本発明による染色排水処理法によれば、最初、アルミを電解処理によつて分散染料等の疎水性染料からなる不溶性浮遊物を凝集させ、大きなフロックとして分離し易くする。この場合酸性染料のような染色排水中にあつてイオン化し

ているものは除去されず、又、活面活性剤等も酸化分解除去されない。このような水は上澄水となつてオゾン酸化処理され完全に脱色されると同時に化学的酸素要求量の低減や生物化学的酸素要求量の低減、透明度等を著しく改善出来、非常に清澄な処理水を得る事が出来る。

#### 4 図面の簡単な説明

図面はこの発明方法を説明するための系統図である。

- (1).... 染色排水原水、 (2).... 原水タンク、  
(3).... PH調整装置、 (5).... 電解浮上槽、 (6).... 直流電源、 (7).... 陽極、 (8).... 陰極、  
(9).... スキマー、 (10).... クラリファイヤー、  
④.... 上澄水槽、 ④.... 気液混合器、 ④.... 曝気槽、 ④.... オゾナイザー。

代理人 萬 野 信 一



